**Tytuł pracy:**

Wykorzystanie metod uczenia maszynowego do klasyfikacji znaków drogowych.

**Cel pracy:**

Stworzenie modeli potrafiących dobrze rozpoznawać znaki drogowe.

**Opis problemu:**

Wraz z rozwojem pojazdów autonomicznych, coraz ważniejszą rolę w przemyśle motoryzacyjnym odgrywają metody uczenia maszynowego i sztuczna inteligencja. Jednym z takich obszarów jest między innymi rozpoznawanie znaków drogowych, będące niezbędną umiejętnością takich pojazdów do samodzielnego poruszania się po drodze.

**Dlaczego problem jest ważny?**

Jest to jeden z decydujących kroków dla zapewnienia/ zwiększenia bezpieczeństwa na drogach[[1]](#footnote-1)[[2]](#footnote-2). Co więcej jest także kluczowym elementem zaawansowanych systemów wspomagających kierowcę [[3]](#footnote-3), a także niezbędnym wyposażeniem, kiedy myślimy o stworzeniu autonomicznych pojazdów, mogących samodzielnie poruszać się po drodze[[4]](#footnote-4)[[5]](#footnote-5)[[6]](#footnote-6).

**Zbiory danych**

Zbiorów jest wiele. Przykładowe:

<http://www.nlpr.ia.ac.cn/pal/trafficdata/recognition.html>

<https://www.kaggle.com/datasets/andrewmvd/road-sign-detection>

<https://www.kaggle.com/datasets/meowmeowmeowmeowmeow/gtsrb-german-traffic-sign>

**Bibliografia**

Fu, Meng-Yin, i Yuan-Shui Huang. „A survey of traffic sign recognition”. W *2010 International Conference on Wavelet Analysis and Pattern Recognition*, 119–24, 2010. https://doi.org/10.1109/ICWAPR.2010.5576425.

Satılmış, Yusuf, Furkan Tufan, Muhammed Şara, Münir Karslı, Süleyman Eken, i Ahmet Sayar. „CNN Based Traffic Sign Recognition for Mini Autonomous Vehicles”. W *Information Systems Architecture and Technology: Proceedings of 39th International Conference on Information Systems Architecture and Technology – ISAT 2018*, zredagowane przez Jerzy Świątek, Leszek Borzemski, i Zofia Wilimowska, 85–94. Advances in Intelligent Systems and Computing. Cham: Springer International Publishing, 2019. https://doi.org/10.1007/978-3-319-99996-8\_8.

Wahyono, Laksono Kurnianggoro, Joko Hariyono, i Kang-Hyun Jo. „Traffic sign recognition system for autonomous vehicle using cascade SVM classifier”. W *IECON 2014 - 40th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society*, 4081–86, 2014. https://doi.org/10.1109/IECON.2014.7049114.

Wali, Safat. „Comparative Survey on Traffic Sign Detection and Recognition: A Review”. *PRZEGLĄD ELEKTROTECHNICZNY* 1, nr 12 (5 grudzień 2015): 40–44. https://doi.org/10.15199/48.2015.12.08.

Zaklouta, Fatin, i Bogdan Stanciulescu. „Real-Time Traffic Sign Recognition in Three Stages”. *Robotics and Autonomous Systems*, New Boundaries of Robotics, 62, nr 1 (1 styczeń 2014): 16–24. https://doi.org/10.1016/j.robot.2012.07.019.

Zang, Di, Zhihua Wei, Maomao Bao, Jiujun Cheng, Dongdong Zhang, Keshuang Tang, i Xin Li. „Deep Learning–Based Traffic Sign Recognition for Unmanned Autonomous Vehicles”. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part I: Journal of Systems and Control Engineering* 232, nr 5 (1 maj 2018): 497–505. https://doi.org/10.1177/0959651818758865.

1. Wali, „Comparative Survey on Traffic Sign Detection and Recognition”. [↑](#footnote-ref-1)
2. Fu i Huang, „A survey of traffic sign recognition”. [↑](#footnote-ref-2)
3. Zaklouta i Stanciulescu, „Real-Time Traffic Sign Recognition in Three Stages”. [↑](#footnote-ref-3)
4. Satılmış i in., „CNN Based Traffic Sign Recognition for Mini Autonomous Vehicles”. [↑](#footnote-ref-4)
5. Zang i in., „Deep Learning–Based Traffic Sign Recognition for Unmanned Autonomous Vehicles”. [↑](#footnote-ref-5)
6. Wahyono i in., „Traffic sign recognition system for autonomous vehicle using cascade SVM classifier”. [↑](#footnote-ref-6)